

Obr. 4. *N. medianus bifidus (NM)* zobrazený – B-obraz, příčný řez



diagnózu neuropatie (Hobson-Webb, Padua et Martinoli, 2012; Hobson-Webb et Padua, 2016; Beekman, Visse et Verhagen, 2011). Velmi užitečný může být ultrazvukový nález luxace *n. ulnaris* v kubitálním kanále při flexi lokte s návratem nervu do kanálu při extenzi, čímž dochází k opakovaným mikrotraumatům nervu, nebo nález trombózy ulnární arterie, která běží spolu s nervem v Guyonově kanále.

Neuropatie *n. ischiadicus* nebo jen *n. tibialis* (dle variability odstupu) může nastat v podkolenní jamce často v souvislosti s přítomností nebo intervencí Bakerovy cysty – zde si zobrazením anatomických poměrů můžeme ozřejmit anatomické souvislosti a zejména vztah cysty a nervu.

Neuropatie *n. peroneus* nejčastěji nastává kompresivně ischemickým inzultem v oblasti hlavičky fibuly, kde lze nerv ultrazvukem zobrazit. Ultrazvukové vyšetření zde využijeme zejména k vyloučení jiné lokální patologie.

Neuropatie *n. cutaneus femoris lateralis* (mialgia parestetica) nastává nejčastěji při útlaku tohoto nervu v oblasti spina iliaca anterior superior, kde nerv běží v blízkosti inkuinálního ligamenta. Ultrazvukové vyšetření nervu provedeme se sondou orientovanou podél inkuinálního ligamenta s laterálním pólem sondy u spina iliaca anterior superior, mediální pól sondy směřuje k os pubis. Velmi důležité je zobrazení nervu při provádění lokálního obstríku z důvodu výrazné anatomické variability průběhu nervu, která vede k selhání „na slepo“

prováděné intervence až v 60 % (Klausa et al., 2016).

Neuropatie *n. tibialis* (syndrom tarzálního tunelu) vzniká nejčastěji netraumatickým útlakem nervu v oblasti tarzálního tunelu. Příčinou zde jsou ganglia, varikózní cévy a talokalkaneární koalice. Ultrazvukové vyšetření *n. tibialis* v tarzálním tunelu se provádí sondou orientovanou kolmo na nerv mezi vnitřním kotníkem a kostí patní. *N. tibialis* zde typicky běží podél cév. Studie u pacientů s syndromem tarzálního tunelu prokázala četný výskyt ganglií jako příčiny útlaku nervu a zároveň senzitivita detekce ganglií ultrazvukem byla vyšší než při vyšetření MRI. Nálezy ultrazvukové zde byly plně konzistentní s perioperačním nálezem u všech pacientů (Nagaoka et Matsuzaki, 2005).

Mortonova neuralgie vzniká drážděním a až vznikem neuromu na nn. digitales plantares communes (konečné větve *n. tibialis*) v metatarzálních prostorech, vzhledem k malé velikosti těchto konečných větví a jejich uložení není zobrazení ultrazvukem jednoduché, výrazně se zlepšuje, pokud je na nervu již vytvořen neurom (nejčastěji v oblasti mezi hlavičkami metatarzů). Přímé zobrazení je možné pouze MR nebo UZ metodou (průkaznost 93 % u MR a 90 % u UZ metody) (Xu et al., 2015). Výhodou UZ metody je zde její využití v intervenci – obstrík postižené oblasti pod UZ kontrolou, kdy následně vymizení kliniky diagnózu potvrdí.

N. saphenus je zde zmíněn zejména v důsledku možnosti jeho léze při cévně-

-chirurgických výkonech v oblasti žil dolních končetin. Jde o čistě senzitivní větev *n. femoralis*, která od canalis adductorius běží distálně v těsném sousedství s vena saphena magna. Ultrazvukové zobrazení nervu saphenus a jeho anatomického vztahu k okolí může být při intervenci v oblasti vena saphena magna nápomocné v redukci rizika jeho poškození.

U většiny výše zmiňovaných úžinových syndromů, kromě syndromu karpálního tunelu, chybí dostatečně silná data ke stanovení patologických CSA hodnot a musíme si zde vystačit zejména se stranovým srovnáním a hodnotami normálních CSA (Hobson-Webb, Padua et Martinoli, 2012; Cartwright et al., 2008).

Hereditární demyelinizační polyneuropatie

Vzhledem k difuznosti postižení periferního nervového systému u těchto onemocnění je výtěžnost ultrazvukového vyšetření menší než elektromyografie. U demyelinizačních forem onemocnění provedené studie ukázaly difuzní rozšíření periferních nervů. Studie u pacientů s nemocí Charcot-Marie-Tooth typu 1a prokázala trojnásobné rozšíření *n. medianus* (s průměrnou hodnotou CSA 18,4 mm²) oproti kontrolám (Hobson-Webb, Padua et Martinoli, 2012; Martinoli et al., 2002; Zaidman, El-Lozi et Pestonk, 2009). Axonální formy hereditárních demyelinizačních onemocnění mají výrazně heterogenní ultrazvukový nález.

Imunitně podmíněné polyneuropatie

Jak u akutní, tak u chronické idiopatické demyelinizační polyneuropatie prokázaly ultrazvukové studie difuzní rozšíření periferních nervů oproti kontrolám. Dat v této oblasti není mnoho, nicméně naznačují možnost využití ultrazvuku zejména v časných stádiích onemocnění, kdy může elektromyografické vyšetření prokazovat ještě normální nebo nespecifický nález (Hobson-Webb, Padua et Martinoli, 2012; Zaidman, Al-Lozi et Pestronk, 2009).

Traumata periferních nervů

U kompletní traumatické léze nervu je charakteristický nález diskontinuity nervu a ev. nález koncového rozšíření (stump neurom). Parciální léze nervu může být zobrazena jako hypoechogenní defekt v části nervu.